

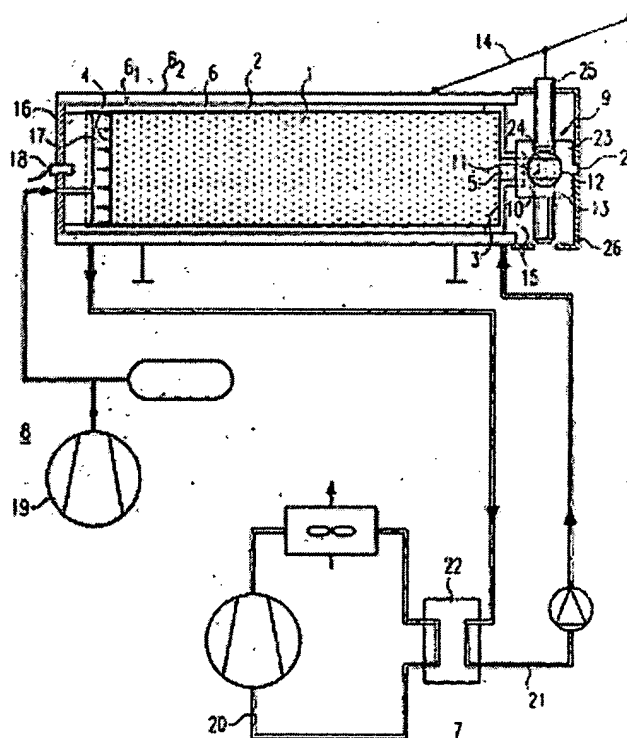
Ice cream dispenser has frozen cartridge within cavity walled container linked to freezer and compressed air piston measured discharge

Publication number: DE10206383
Publication date: 2003-08-28
Inventor: BEER RICHARD (DE)
Applicant: SCHOELLER LEBENSMITTEL (DE)
Classification:
 - international: **A23G9/28; A23G9/04;** (IPC1-7): A23G9/28
 - European: A23G9/28D6
Application number: DE20021006383 20020215
Priority number(s): DE20021006383 20020215

Report a data error here

Abstract of DE10206383

An ice cream dispenser (1) has a chamber (6) for a rigid ice-cream cartridge (2), with a piston (4) at one end and a closure (3) with an outlet (5) at the other. The chamber (6) is coupled to a freezer (7). Ice cream is dispensed by the action of a compressor (8) against the piston (4). The outlet (5) is linked to a portion measuring device (9) for a rotating chamber (10) with an ice cream inlet (11). In a first position the chamber receives a quantity of ice cream and subsequently rotates to discharge presentation. The chamber is a cavity-walled component. A cooling medium flows through the cavity. The chamber inner wall diameter is the same as the ice cream cartridge outer diameter.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 06 383 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 23 G 9/28

②1 Aktenzeichen: 102 06 383.4
②2 Anmeldetag: 15. 2. 2002
④3 Offenlegungstag: 28. 8. 2003

DE 102 06 383 A 1

⑦1 Anmelder:
Schöller Lebensmittel GmbH & Co. KG, 90419
Nürnberg, DE

⑦4 Vertreter:
Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte,
80331 München

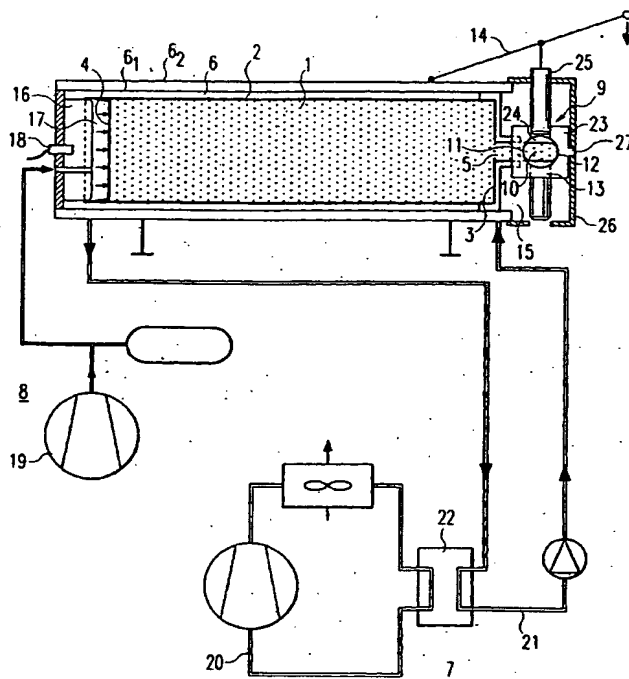
⑦2 Erfinder:
Beer, Richard, 90451 Nürnberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeis

⑤7 Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeis 1 vorgeschlagen, die die folgenden Elemente umfasst:

Eine das gefrorene Speiseeis 1 enthaltende formstabile Patrone 2, die an beiden Stirnseiten durch Abdeckungen 3, 4 verschlossen ist, wobei die Abdeckung 3 der einen Stirnseite eine Austrittsöffnung 5 für das gefrorene Speiseeis 1 aufweist, und die Abdeckung der anderen Stirnseite von einem in die Patrone hinein bewegbaren Kolben 4 gebildet wird, einen Aufnahmeraum 6 für die Patrone 2, eine Kühleinrichtung 7, die mit dem Aufnahmeraum 6 verbunden ist, und geeignet ist, das in der Patrone 2 befindliche Speiseeis 1 durch Kühlung auf Lagertemperatur zu halten, eine Kolben-Betätigungseinrichtung 8, die geeignet ist, den Kolben 4 in der Patrone 2 in Richtung der Austrittsöffnung 5 zu bewegen, eine vor der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 angeordnete Positioniereinrichtung 9, die eine drehbare Portionierkammer 10 mit wenigstens einer Öffnung 11, 12 zur Aufnahme eines bestimmten Volumens an gefrorenem Speiseeis 1 aufweist, wobei eine Öffnung 11 der Portionierkammer 10 in einer ersten Stellung der Portionierkammer 10 mit der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2, und in einer zweiten Stellung der Portionierkammer 10 mit einer Ausgabeöffnung 13 für das Speiseeis 1 fluchtet, sowie eine Austragsvorrichtung 14, die in der zweiten Stellung der Portionierkammer 10 geeignet ist, die in der Portionierkammer 10 befindliche ...



DE 102 06 383 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeises.

[0002] Es sind Vorrichtungen insbesondere für die Ausgabe und Zwischenlagerung von sogenanntem Softeis bekannt, wobei das Softeis eine Temperatur von zwischen 9°C und 6°C aufweist. Dieser Temperaturbereich ist wesentlich, da das Softeis für eine Ausgabe sonst zu hart ist, und zudem seinen Geschmack verändern kann.

[0003] Eine solche, beispielsweise in der EP 0 445 231 B1 beschriebene Vorrichtung weist kompressible Eisbehälter, die beispielsweise in Form von eine Ausgabeöffnung aufweisenden Kunststoffbeuteln ausgebildet sein können, auf. Die Eisbehälter werden von einem Hersteller mit Speiseeis gefüllt und bei Lagertemperatur, die aus hygienischen und lebensmittelrechtlichen Gründen unter -18°C beträgt, bereitgestellt. Da das in den Eisbehältern befindliche gefrorene Speiseeis bei diesen tiefen Temperaturen aufgrund seiner hohen Viskosität nicht mit dieser bekannten Vorrichtung ausgegeben werden kann, ist ein gekühlter Lagerbereich vorgesehen, in den die Eisbehälter eingebracht werden, um das in den Eisbehältern befindliche Speiseeis auf eine Ausgabetemperatur von zwischen -8°C und -6°C zu temperieren und somit anzutauen. Anschließend kann das Speiseeis über eine in dem Lagerbereich vorgesehene Ausgabereinrichtung ausgegeben werden. Die Ausgabereinrichtung weist ein Gehäuse auf, das an einer Stirnseite über eine verschließbare Öffnung zum Einschieben des Eisbehälters mit dem temperierten Speiseeis verfügt. Weiter sind in dem Gehäuse eine Druckkammer sowie ein Stempel vorgesehen, wobei der Stempel in dem Gehäuse über einen mittels einer Kompressors in der Druckkammer aufbaubaren Lufruck derart bewegbar ist, dass der Eisbehälter zusammengepresst und das in dem Eisbehälter befindliche temperierte Speiseeis über die Ausgabeöffnung des Eisbehälters ausgegeben wird. Dabei ist vor der Ausgabeöffnung ein Verschlusselement vorgesehen, mit dem die Ausgabeöffnung zur Steuerung der Ausgabemenge des Softeis geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

[0004] Bei der bekannten Vorrichtung ist es von Nachteil, dass der für eine Temperierung des Speiseeises auf Ausgabetemperatur erforderliche temperierte Bereich relativ großvolumig ist, da er nicht nur die gerade in der Ausgabereinrichtung befindliche Eismenge aufnehmen muss, sondern zur Vermeidung unnötiger Stillstandzeiten der Vorrichtung eine zusätzliche Eismenge für die Ausgabe vorbereiten muss. Dabei ist jedoch zu beachten, dass das Speiseeis, wenn es von Lagertemperatur einmal auf Ausgabetemperatur ange-taut worden ist, aus hygienischen und lebensmittelrechtlichen Gründen nicht wieder eingefroren werden darf, sondern innerhalb einer gewissen Zeitspanne konsumiert und nach Ablauf der Zeitspanne verworfen werden muss. Weiter sind regelmäßige Reinigungen der Vorrichtung erforderlich. Wird der Eiskonsum somit beispielsweise in Folge eines Wetterumschwungs falsch eingeschätzt, besteht bei der bekannten Vorrichtung die Gefahr, dass nicht nur die gerade in der Ausgabereinrichtung befindliche Eismenge, sondern die ganze in dem temperierten Bereich befindliche Eismenge verworfen werden muss. Weiter ist das bei der bekannten Vorrichtung erfolgende Zerkruschen der Hülle des Eisbehälters unzulässig.

[0005] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeises zur Verfügung zu stellen, welche die Ausgabe von gefrorenem Speiseeis bei Lagertemperatur erlaubt.

[0006] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Die Erfindung wird in ihren Unteransprüchen weitergebildet.

[0007] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeises vorgeschlagen, die die folgenden Elemente umfasst: Eine das gefrorene Speiseeis enthaltende formstabile Patrone, die an beiden Stirnseiten durch Abdeckungen verschlossen ist, wobei die Abdeckung der einen Stirnseite eine Austrittsöffnung für das gefrorene Speiseeis aufweist, und die Abdeckung der anderen Stirnseite von einem in die Patrone hinein bewegbaren Kolben gebildet wird, einen Aufnahmeraum für die Patrone, eine Kühleinrichtung, die mit dem Aufnahmeraum verbunden ist, und geeignet ist, die in der Patrone befindliche Speiseeis durch Kühlung auf Lagertemperatur zu halten, eine Kolben-Betätigungseinrichtung, die geeignet ist, den Kolben in der Patrone in Richtung der Austrittsöffnung zu bewegen, eine vor der Austrittsöffnung der Patrone angeordnete Portioniereinrichtung, die eine drehbare Portionierkammer mit wenigstens einer Öffnung zur Aufnahme eines bestimmten Volumens an gefrorenem Speiseeis aufweist, wobei eine Öffnung der Portionierkammer in einer ersten Stellung der Portionierkammer mit der Austrittsöffnung der Patrone, und in einer zweiten Stellung der Portionierkammer mit einer Ausgabeöffnung für das Speiseeis fluchtet, sowie eine Austragsvorrichtung, die in der zweiten Stellung der Portionierkammer geeignet ist, die in der Portionierkammer befindliche gefrorene Speiseisportion durch die Ausgabeöffnung auszutragen.

[0008] Bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Vorrichtung ist es besonders von Vorteil, dass die Richtungsänderung in der Bewegung des Speiseeises durch Rotation der Portionierkammer und nicht durch Umlenken einer translatorischen Bewegung des Speiseeises erfolgt. Somit kann sowohl die von der Kolben-Betätigungseinrichtung als auch die von der Austragsvorrichtung hervorgerufene Bewegung des Speiseeises jeweils geradlinig erfolgen. Hierdurch ist es möglich, das gefrorene Speiseeis trotz seiner hohen Viskosität bei Lagertemperatur auszugeben, so dass keine Temperierung des Speiseeises erforderlich ist. Weiter kann so der von der Kolben-Betätigungseinrichtung für die Bewegung des Kolbens in der Patrone auf den Kolben auszuübende Druck möglichst niedrig gehalten werden.

[0009] Weiter ist es durch das Vorsehen der das Speiseeis enthaltenen Patronen möglich, den Reinigungsaufwand bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Vorrichtung gering zu halten, da nur Teile der Portioniereinrichtung und der Austragsvorrichtung notwendigerweise mit dem Speiseeis in Kontakt kommen. Außerdem kann durch Austauschen der Patronen schnell und einfach zwischen verschiedenen Eissorten gewechselt bzw. eine leere Patrone ersetzt werden.

[0010] Durch das erfindungsgemäße Vorsehen einer Portioniereinrichtung vor der Austrittsöffnung der Patrone kann ferner gewährleistet werden, dass immer die gleich Menge an Speiseeis ausgegeben wird, was eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung z. B. als Münzautomat zum Direktverkauf an Endverbraucher ermöglicht.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird der Aufnahmeraum für die Patrone von einem doppelwandigen Hohlkörper gebildet, wobei der Zwischenraum zwischen den beiden Wänden des Hohlkörpers von einem Kühlmedium durchflossen wird, das von der Kühleinrichtung bereitgestellt wird.

[0012] Bei einer derartigen Ausgestaltung des Aufnahmerumes für die Patrone kann dieser besonders effizient und gleichmäßig gekühlt werden, so dass das in der Patrone befindliche Speiseeis auch mehrere Tage auf Lagertemperatur gehalten werden kann, und trotzdem für eine Ausgabe be-

reitgestellt bleibt

[0013] Zur Vermeidung der mit einer Kühlung eines nicht genutzten Volumens verbundenen Verluste ist es dabei vorteilhaft, wenn der Innendurchmesser des Hohlkörpers dem Außendurchmesser der Patrone entspricht.

[0014] In diesem Zusammenhang ist es weiter von Vorteil, wenn die Querschnittsform der Innenseite des Hohlkörpers der Querschnittsform der Außenseite der Patrone entspricht.

[0015] Vorzugsweise weist der Hohlkörper eine verschließbare Einschuböffnung für die Patrone auf, so dass die für das Einsetzen der Patrone erforderliche Öffnung auf den Durchmesser der Patrone begrenzt werden kann.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kolben-Betätigungseinrichtung mit einem Fluiddruck beaufschlagbar, da eine derartige Kolben-Betätigungseinrichtung einen einfachen mechanischen Aufbau aufweist und leicht steuerbar ist.

[0017] Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Aufnahmeraum ganz oder teilweise druckdicht gegen die Austrittsöffnung der Patrone abgeschlossen ist.

[0018] Hierfür ist in dem Aufnahmeraum vorzugsweise ein Dichtungselement vorgesehen, welches den Außenumfang der Patrone druckdicht gegen den Aufnahmeraum abdichtet und so einen mit Druck beaufschlagbaren Druckraum bildet, der von dem Kolben und der Innenseite des Aufnahmebereiches begrenzt ist. Hierdurch ist es möglich, den von der Kolben-Betätigungseinrichtung bereitgestellten Fluiddruck direkt in dem Aufnahmeraum vorzusehen und so dem Kolben der Patrone direkt mit Druck zu beaufschlagen.

[0019] Um zu jedem Zeitpunkt Aufschluss über die in der Patrone befindliche Speiseeismenge zu erlangen, weist der Druckraum vorzugsweise einen Sensor auf, der geeignet ist, die Position des Kolbens in der Patrone zu detektieren.

[0020] Besonders einfach lässt sich die Kolben-Betätigungseinrichtung realisieren, wenn das Fluid Luft ist, und die Kolben-Betätigungseinrichtung einen Kompressor umfasst, da bei der Verwendung von Luft als Fluid eine Kontamination des in der Patrone befindlichen Speiseeises oder der Ausgabevorrichtung mit dem Fluid weitgehend vermieden werden kann.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Kühleinrichtung einen Primärkreislauf und einen Sekundärkreislauf auf, wobei der Primärkreislauf über einen Wärmetauscher mit dem Sekundärkreislauf, und der Sekundärkreislauf mit dem Aufnahmebereich verbunden ist.

[0022] Hierdurch ist es möglich, für den Sekundärkreislauf ein Kühlmittel zu verwenden, dass für die Verwendung im Lebensmittelsektor und/oder für die Verwendung in doppelwandigen Hohlkörpern optimiert ist.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die drehbare Portionierkammer der Portioniereinrichtung zwei Öffnungen auf, wobei in der ersten Stellung eine Eintrittsöffnung der Portionierkammer mit der Austrittsöffnung der Patrone fluchtet und die andere Öffnung verschlossen ist, und in der zweiten Stellung eine Austrittsöffnung der Portionierkammer mit einer Ausgabeöffnung für das Speiseeis fluchtet und gleichzeitig die Austragsvorrichtung durch die andere Öffnung auf die in der Portionierkammer befindliche Speiseeisportion einwirken kann.

[0024] Hierdurch ist es möglich, eine Portioniereinrichtung mit besonders einfachem Aufbau bereitzustellen und so auch den Reinigungsaufwand der Portioniereinrichtung gering zu halten.

[0025] Dabei weist die Portioniereinrichtung vorzugsweise einen in einem Gehäuse gelagerten drehbaren Körper auf, und ist die Portionierkammer in dem drehbaren Körper ausgebildet. Vorzugsweise durchsetzt die Portionierkammer

den drehbaren Körper, und ist die Drehachse des drehbaren Körpers quer zur Austrittsöffnung der Patrone ausgerichtet.

[0026] Besonders einfach kann die Austragsvorrichtung realisiert werden, wenn die Austragsvorrichtung einen Stempel aufweist, der geeignet ist, in die Portionierkammer einzudringen und so die in der Portionierkammer befindliche Speiseeisportion durch die Ausgabeöffnung auszutragen.

[0027] Zur Synchronisation der Arbeitsweise der die erfindungsgemäße Vorrichtung bildenden einzelnen Elemente ist es besonders vorteilhaft, wenn die Vorrichtung ferner Mittel aufweist, die über die Kolben-Betätigungseinrichtung zunächst eine Bewegung des Kolbens in der Patrone, danach mittels einer Portioniereinrichtung-Betätigungseinrichtung eine Drehung der Portionierkammer, und anschließend durch die Austragsvorrichtung den Austrag der in der Portionierkammer befindlichen Speiseeisportion bewirken.

[0028] Generell kann die Patrone jede beliebige Form aufweisen. Es ist jedoch besonders vorteilhaft, wenn die Patrone langgestreckt rohrförmig oder langgestreckt prismatisch ist.

[0029] Weiter ist es besonders vorteilhaft, wenn der Außendurchmesser des Kolbens in der Patrone so gewählt ist, dass er formschlüssig und druckdicht an der Innenwand der Patrone anliegt, so dass auf eine separates Dichtungselement für den Kolben verzichtet werden kann.

[0030] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

[0031] Fig. 1 schematisch den prinzipiellen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

[0032] Fig. 2 schematisch wesentliche Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei sich die Portionierkammer in einer ersten Stellung befindet;

[0033] Fig. 3 schematisch wesentliche Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei sie die Portionierkammer in einer zweiten Stellung befindet.

[0034] In den Fig. 1 bis 3 sind gleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0035] Wie in Fig. 1 anhand einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeises gezeigt, weist die Vorrichtung eine das gefrorene Speiseeis 1 enthaltende formstabile Patrone 2 auf.

[0036] In der gezeigten Ausführungsform besteht die Patrone 2 aus spiralgewickelter und beschichteter Pappe. Sie kann generell jedoch aus jedem formstabilen Material gefertigt und vorzugsweise als Wegwerfteil ausgebildet sein. Die Patrone 2 ist an beiden Stirnseiten durch Abdeckungen verschlossen, wobei die Abdeckung 3 der einen Stirnseite einer Austrittsöffnung 5 für das gefrorene Speiseeis 1 aufweist. Die Austrittsöffnung 5 ist vorzugsweise mittig in der Stirnseite angeordnet, kann jedoch alternativ auch an einer beliebigen anderen Stelle der Stirnseite angeordnet sein. Die Abdeckung der anderen Stirnseite der Patrone 2 wird von einem in die Patrone 2 hinein bewegbaren Kolben 4 gebildet, der wiederum aus einem formstabilen Material, vorzugsweise Kunststoff, besteht. Die Patrone 2 wird von einem Eisfabrikanten mit gefrorenem Speiseeis 1 gefüllt und bei Lagertemperatur bereitgestellt.

[0037] Die Patrone 2 ist in einem Aufnahmebereich 6, der in Fig. 1 von einem doppelwandigen Hohlkörper gebildet wird, angeordnet. Der Zwischenraum zwischen den beiden Wänden 6₁, 6₂ des Hohlkörpers wird dabei von einem Kühlmittel durchflossen, dass von einer Kühleinrichtung 7 bereitgestellt wird.

[0038] In der gezeigten bevorzugten Ausführungsform weist die Kühleinrichtung 7 einen Primärkreislauf 20 und einen Sekundärkreislauf 21 auf, die über einen Wärmetau-

scher 22 miteinander verbunden sind. Als Kühlmittel des Primärkreislaufes kann beispielsweise 134a und als Kühlmittel des Sekundärkreislaufes Glykol verwendet werden. Es steht dem Fachmann jedoch frei, anhand seines Fachwissens beliebige andere geeignete Kühlmittel zu verwenden. Der den Aufnahmeraum 6 bildende doppelwandige Hohlkörper ist mit dem Sekundärkreislauf 21 der Kühleinrichtung 7 verbunden. Die Kühleinrichtung 7 ist dabei so ausgelegt, dass das in der Patrone 2 befindliche gefrorene Speiseeis 1 auf einer Lagertemperatur von vorzugsweise zwischen -16°C und -18°C gehalten wird. Vorteilhaft an dieser Lagertemperatur ist, dass sie in etwa der normalen Lagertemperatur für Speiseeis entspricht und das Speiseeis bei dieser Temperatur sehr lange haltbar ist. Weiter kann das gefrorene Speiseeis 1 bei diesen Temperaturen mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung besonders leicht ausgegeben werden. Alternativ kann die Temperatur jedoch auch bis auf -22°C abgesenkt oder bis auf -12°C angehoben werden.

[0039] Wie aus Fig. 1 deutlich wird, entspricht der Innendurchmesser des den Aufnahmeraum 6 bildenden Hohlkörpers in etwa dem Außendurchmesser der Patrone 2, und entspricht die Querschnittsform der Innenseite des Hohlkörpers im Wesentlichen der Querschnittsform der Außenseite der Patrone 2, so dass das zu kühlende Volumen auf das Volumen der Patrone 2 begrenzt und somit minimal gehalten wird. Selbstverständlich können jedoch alternativ auch mehrere Patronen 2 in dem den Aufnahmeraum 6 bildenden Hohlkörper angeordnet sein, oder mehrere Aufnahmeräume 6 für Patronen 2 vorgesehen sein.

[0040] Um die Patrone 2 leicht in den von dem Hohlkörper gebildeten Aufnahmeraum 6 einführen zu können, weist der in Fig. 1 dargestellte Hohlkörper an einer Stirnseite eine mittels eines Deckels 26 verschließbare Einschuböffnung 15 für die Patrone 2 auf.

[0041] An der anderen Stirnseite des Hohlkörpers ist ein Dichtungselement 16 vorgesehen, das den Innenraum der Patrone 2 hinter dem Kolben 4 gegen die Innenwand der Patrone 2 abdichtet und so einen mit Druck beaufschlagbaren Druckraum 17 bildet. Der Druckraum 17 ist über eine Anschlussleitung mit einer Kolben-Betätigungseinrichtung 8, die einen Kompressor 19 umfasst, verbunden, so dass der Druckraum 17 mit Druckluft beaufschlagbar ist. Aufgrund des in dem Druckraum 17 mittels der Kolben-Betätigungseinrichtung 8 aufbaubaren Fluiddrucks ist der Kolben 4 in Richtung der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 bewegbar.

[0042] Vorteilhaft an der vorstehend beschriebenen Verwendung von Luft als Fluid der Kolben-Betätigungseinrichtung 8 ist insbesondere, dass eine Kontamination des in der Patrone 2 befindlichen Speiseeises 1 und der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit dem Fluid weitgehend vermieden wird. Alternativ kann jedoch auch jedes andere Fluid, wie z. B. Wasser oder Hydrauliköl verwendet werden. In diesem Falle ist es jedoch vorteilhaft, eine weitere Barriere zur Vermeidung einer Kontamination des in der Patrone 2 befindlichen Speiseeises 1 mit dem Fluid vorzusehen.

[0043] Weiter ist in dem Druckraum 17 ein Ultraschallsensor 18 vorgesehen, der geeignet ist die Position des Kolbens 4 in der Patrone 2 zu detektieren, so dass ein Signal ausgegeben werden kann, wenn die in der Patrone 2 befindliche Menge an Speiseeis 1 ein Mindestmass unterschreitet.

[0044] Vorzugsweise kann der in der Druckkammer 17 aufzubauende Druck zwischen 0,4 und 1,6 bar betragen, so dass die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem vergleichsweise niedrigen Druck auskommt.

[0045] Der Außendurchmesser des Kolbens 4 ist in der gezeigten Ausführungsform dabei so gewählt, dass er formschlüssig und druckdicht an der Innenwand der Patrone 2 anliegt. Gemäß einer nicht dargestellten alternativen Aus-

führungsform kann an dem Kolben 4 jedoch auch ein zusätzlicher Dichtungsring vorgesehen sein.

[0046] Vor der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 der in Fig. 1 gezeigten erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Portioniereinrichtung 9 angeordnet. Die dargestellte Portioniereinrichtung 9 ist auf die Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 aufgesteckt und über einen Zapfen 27 in dem Deckel 26 der Einschuböffnung 15 gehalten. Die Befestigung des Deckels 26 an dem Aufnahmeraum 6 erfolgt vorzugsweise über nicht dargestellte Schnellverschlüsse. Folglich kann die Portioniereinrichtung 9 bei geöffnetem Deckel 26 z. B. zu Reinigungszwecken einfach abgenommen werden. Weiter befindet sich die Portioniereinrichtung 9 bei geschlossenem Deckel 26 somit innerhalb des von der Kühleinrichtung 7 gekühlten Bereiches und braucht nicht eigens gekühlt zu werden.

[0047] Die Portioniereinrichtung 9 weist eine drehbare Portionierkammer 10 auf, die zur Aufnahme eines bestimmten Volumens an gefrorenem Speiseeis 1 ausgebildet ist.

[0048] In der in Fig. 1 gezeigten bevorzugten Ausführungsform weist die Portioniereinrichtung 9 einen in einem Gehäuse 23 gelagerten drehbaren Körper 24 auf, der von der Portionierkammer 10 durchsetzt wird. Dabei ist die Drehachse des drehbaren Körpers 24 quer zur Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 ausgerichtet. Die Portionierkammer 10 weist somit zwei gegenüberliegende Öffnungen 11, 12 auf, wobei in einer ersten Stellung der Portionierkammer 10 eine Eintrittsöffnung 11 der Portionierkammer 10 mit der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 fluchtet und die andere Öffnung 12 durch das Gehäuse 23 verschlossen ist, und in einer zweiten Stellung der Portionierkammer 10 eine Austrittsöffnung 12 der Portionierkammer 10 mit einer Ausgabeöffnung 13 für das Speiseeis 1 fluchtet.

[0049] Weiter ist an der Fig. 1 gezeigten erfindungsgemäßen Vorrichtung eine einen Stempel 25 aufweisende Ausstragsvorrichtung 14 vorgesehen, wobei der Stempel 25 in der zweiten Stellung der Portionierkammer 10 geeignet ist, durch die andere Öffnung 11 in die Portionierkammer 10 einzudringen, und so die in der Portionierkammer 10 befindliche Speiseeisportion durch die Ausgabeöffnung 13 auszutragen.

[0050] Gemäß einer nicht eigens dargestellten alternativen Ausführungsform kann die Portionierkammer jedoch auch nur lediglich eine Öffnung aufweisen, und an dem der wenigstens einen Öffnung der Portionierkammer gegenüberliegenden Bereich der Portionierkammer eine Austragsvorrichtung (beispielsweise in Form eines Druckkolbens) vorgesehen sein.

[0051] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird im Folgenden anhand der Fig. 2 und 3 näher erläutert.

[0052] Die in den Fig. 2 und 3 gezeigte Vorrichtung unterscheidet sich von der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung im Wesentlichen dadurch, dass die Portioniereinrichtung 9 einstückig mit dem die Einschuböffnung 15 des Aufnahmeraums 6 für die Patrone 2 verschließenden Deckel 26 ausgebildet, und gegen den Aufnahmeraum 6 mittels eines Dichtungselements 16 druckdicht abgedichtet ist. Somit ist der Aufnahmeraum 6 ganz druckdicht gegen die Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 abgeschlossen.

[0053] Wie in Fig. 2 gezeigt, ist es zur Ausgabe einer Speiseeisportion zunächst erforderlich, den Kolben 4 mittels der Kolben-Betätigungseinrichtung 8 durch in den Druckraum 17 eingebrachte Druckluft mit einem Druck zu beaufschlagen, so dass das in der Patrone 2 befindliche Speiseeis 1 in Richtung der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 gedrückt wird.

[0054] Da in der in Fig. 2 gezeigten ersten Stellung der

drehbaren Portionierkammer 10 der Portioniereinrichtung 9 die Eintrittsöffnung 11 der Portionierkammer 10 mit der Austrittsöffnung 5 der Patrone 2 fluchtet, und die andere Öffnung 12 durch das Gehäuse 23 verschlossen ist, wird ein bestimmtes Volumen des in der Patrone 2 befindlichen Speiseeises 1 in die Portionierkammer 10 gedrückt und füllt diese schließlich aus.

[0055] Wie in Fig. 3 gezeigt, wird die drehbare Portionierkammer 10 anschließend in eine zweite Stellung gedreht, in der eine Austrittsöffnung 12 der Portionierkammer 10 mit einer Ausgabeöffnung 13 für das Speiseeis 1 fluchtet. Die Ausgabeöffnung 13 ist beispielsweise als in das Gehäuse 23 eingebrachte Bohrung realisiert.

[0056] Anschließend wird die Austragsvorrichtung 14 betätigt, so dass der Stempel 25 über die andere Öffnung 11 in die Portionierkammer 10 eindringen und so die in der Portionierkammer 10 befindliche Speiseeisportion durch die Ausgabeöffnung 13 austragen kann.

[0057] Zur Synchronisation der von der Kolben-Betätigungseinrichtung 8 hervorgerufenen Bewegung des Kolbens 4 in der Patrone 2, der von einer nicht gezeigten Portioniereinrichtungs-Betätigungseinrichtung hervorgerufenen Drehung der Portionierkammer 10 und des anschließend durch die Austragsvorrichtung 14 bewirkten Austrages der in der Portionierkammer 10 befindlichen Speiseeisportion sind ferner nicht abgebildete Steuerungsmittel vorgesehen. Die Steuerungsmittel weisen beispielsweise eine einfache Steuereinheit oder auch lediglich geschickt angeordnete Schalter auf und werden vorzugsweise von der Austragsvorrichtung 14 gesteuert, so dass die Austragsvorrichtung 14 beispielsweise einen ersten Schalter aufweist, der zunächst die Kolben-Betätigungseinrichtung 8 veranlasst, eine Bewegung des Kolbens 4 in der Patrone 2 hervorzurufen, und anschließend beispielsweise über einen zweiten Schalter in Verbindung mit einem Stellmotor (vorzugsweise jedoch über eine direkte mechanische Verbindung) eine Drehung der Portionierkammer 10 bewirkt, so dass der Stempel 25 durch eine Öffnung 11, 12 der Portionierkammer 10 in die Portionierkammer 10 eindringen und so die in der Portionierkammer 10 befindliche Speiseeisportion austragen kann.

[0058] In den Fig. 1, 2 und 3 ist die Patrone 2 jeweils langgestreckt rohrförmig. Sie kann alternativ jedoch auch langgestreckt prismatisch sein, so dass es bei maximaler Raumausnutzung möglich ist, in einem Aufnahmeraum mehrere Patronen nebeneinander vorzusehen.

[0059] Da bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Vorrichtung die drehbare Portionierkammer 10 der Portioniereinrichtung 9 die Richtungsänderung der Bewegung des Speiseeises 1 bei seiner Ausgabe durch Rotation bewirkt, und für die Weiterbewegung des Speiseeises in die andere Richtung eine separate Austragsvorrichtung 14 vorgesehen ist, erfolgen die einzelnen Bewegungen des Speiseeises 1 jeweils geradlinig. Hierdurch ist es möglich, Speiseeis 1 bei Lagertemperatur auszugeben. Somit kann bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Vorrichtung auf eine Temperierung des Speiseeises vor der Ausgabe und somit auch auf einen zu kühlenden zusätzlichen Temperiererraum verzichtet werden. Weiter besitzt die erfindungsgemäß vorgeschlagene Vorrichtung einen besonders einfachen und wenig störanfälligen Aufbau, so dass die Vorrichtung zum Einsatz in der Gastronomie geeignet ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Ausgabe und Zwischenlagerung eines gefrorenen Speiseeises (1), aufweisend eine das gefrorene Speiseeis (1) enthaltende formstabile Patrone (2), die an beiden Stirnseiten durch Ab-

- deckungen (3, 4) verschlossen ist, wobei die Abdeckung (3) der einen Stirnseite eine Austrittsöffnung (5) für das gefrorene Speiseeis (1) aufweist, und die Abdeckung der anderen Stirnseite von einem in die Patrone hinein bewegbaren Kolben (4) gebildet wird, einen Aufnahmeraum (6) für die Patrone (2), eine Kühleinrichtung (7), die mit dem Aufnahmeraum (6) verbunden ist, und geeignet ist, das in der Patrone (2) befindliche Speiseeis (1) durch Kühlung auf Lagertemperatur zu halten, eine Kolben-Betätigungseinrichtung (8), die geeignet ist, den Kolben (4) in der Patrone (2) in Richtung der Austrittsöffnung (5) zu bewegen, eine vor der Austrittsöffnung (5) der Patrone (2) angeordnete Portioniereinrichtung (9), die eine drehbare Portionierkammer (10) mit wenigstens einer Öffnung (11, 12) zur Aufnahme eines bestimmten Volumens an gefrorenem Speiseeis (1) aufweist, wobei eine Öffnung (11) der Portionierkammer (10) in einer ersten Stellung der Portionierkammer (10) mit der Austrittsöffnung (5) der Patrone (2), und in einer zweiten Stellung der Portionierkammer (10) mit einer Ausgabeöffnung (13) für das Speiseeis (1) fluchtet, sowie eine Austragsvorrichtung (14), die in der zweiten Stellung der Portionierkammer (10) geeignet ist, die in der Portionierkammer (10) befindliche gefrorene Speiseeisportion durch die Ausgabeöffnung (13) auszutragen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (6) für die Patrone (2) von einem doppelwandigen Hohlkörper gebildet wird, wobei der Zwischenraum zwischen den beiden Wänden (6₁, 6₂) des Hohlkörpers von einem Kühlmedium durchflossen wird, das von der Kühleinrichtung (7) bereitgestellt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Innendurchmesser des Hohlkörpers dem Außendurchmesser der Patrone (2) entspricht.
4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittsform der Innenseite des Hohlkörpers der Querschnittsform der Außenseite der Patrone (2) entspricht.
5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper eine verschließbare Einschuböffnung (15) für die Patrone (2) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolben-Betätigungseinrichtung (8) mit einem Fluiddruck beaufschlagbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (6) ganz oder teilweise druckdicht gegen die Austrittsöffnung (5) der Patrone (2) abgeschlossen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Aufnahmeraum (6) ein Dichtungselement (16) vorgesehen ist, welches den Außenumfang der Patrone (2) druckdicht gegen den Aufnahmeraum (6) abdichtet und so einen mit Druck beaufschlagbaren Druckraum (17) bildet, der von dem Kolben (4) und der Innenseite des Aufnahmebereiches (6) begrenzt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckraum (17) einen Sensor (18) aufweist, der geeignet ist, die Position des Kolbens (4) in der Patrone (2) zu detektieren.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolben-Betätigungs-

einrichtung (8) einen Kompressor (19) umfasst, und das Fluid Luft ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühleinrichtung (7) einen Primärkreislauf (20) und einen Sekundärkreislauf (21) aufweist, wobei der Primärkreislauf (20) über einen Wärmetauscher (22) mit dem Sekundärkreislauf (21), und der Sekundärkreislauf (21) mit dem Aufnahmeraum (6) verbunden ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die drehbare Portionierkammer (10) der Portioniereinrichtung (9) zwei Öffnungen (11, 12) aufweist, wobei in der ersten Stellung eine Eintrittsöffnung (11) der Portionierkammer (10) mit der Austrittsöffnung (5) der Patrone (2) fluchtet und die andere Öffnung (12) verschlossen ist, und in der zweiten Stellung eine Austrittsöffnung (12) der Portionierkammer (10) mit einer Ausgabeöffnung (13) für das Speiseeis (1) fluchtet und gleichzeitig die Austragsvorrichtung (4) durch die andere Öffnung (11) auf die in der Portionierkammer (10) befindliche Speiseeisportion einwirken kann.

13. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Portioniereinrichtung (9) einen in einem Gehäuse (23) gelagerten drehbaren Körper (24) aufweist, und die Portionierkammer (10) in dem drehbaren Körper (24) ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Portionierkammer (10) den drehbaren Körper (24) durchsetzt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse des drehbaren Körpers (24) quer zur Austrittsöffnung (5) der Patrone (2) ausgerichtet ist.

16. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Austragsvorrichtung (14) einen Stempel (25) aufweist, der geeignet ist, in die Portionierkammer (10) einzudringen und so die in der Portionierkammer (10) befindliche Speiseeisportion durch die Ausgabeöffnung (13) auszutragen.

17. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ferner Mittel aufweist, die über die Kolben-Betätigungseinrichtung (8) zunächst eine Bewegung des Kolbens (4) in der Patrone (2), danach mittels einer Portioniereinrichtungs-Betätigungseinrichtung eine Drehung der Portionierkammer (10), und anschließend durch die Austragsvorrichtung (14) den Austrag der in der Portionierkammer (10) befindlichen Speiseeisportion durch die Ausgabeöffnung (13) bewirken.

18. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Patrone (2) langgestreckt rohrförmig oder langgestreckt prismatisch ist.

19. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser des Kolbens (4) so gewählt ist, dass er formschlüssig und druckdicht an der Innenwand der Patrone (2) anliegt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

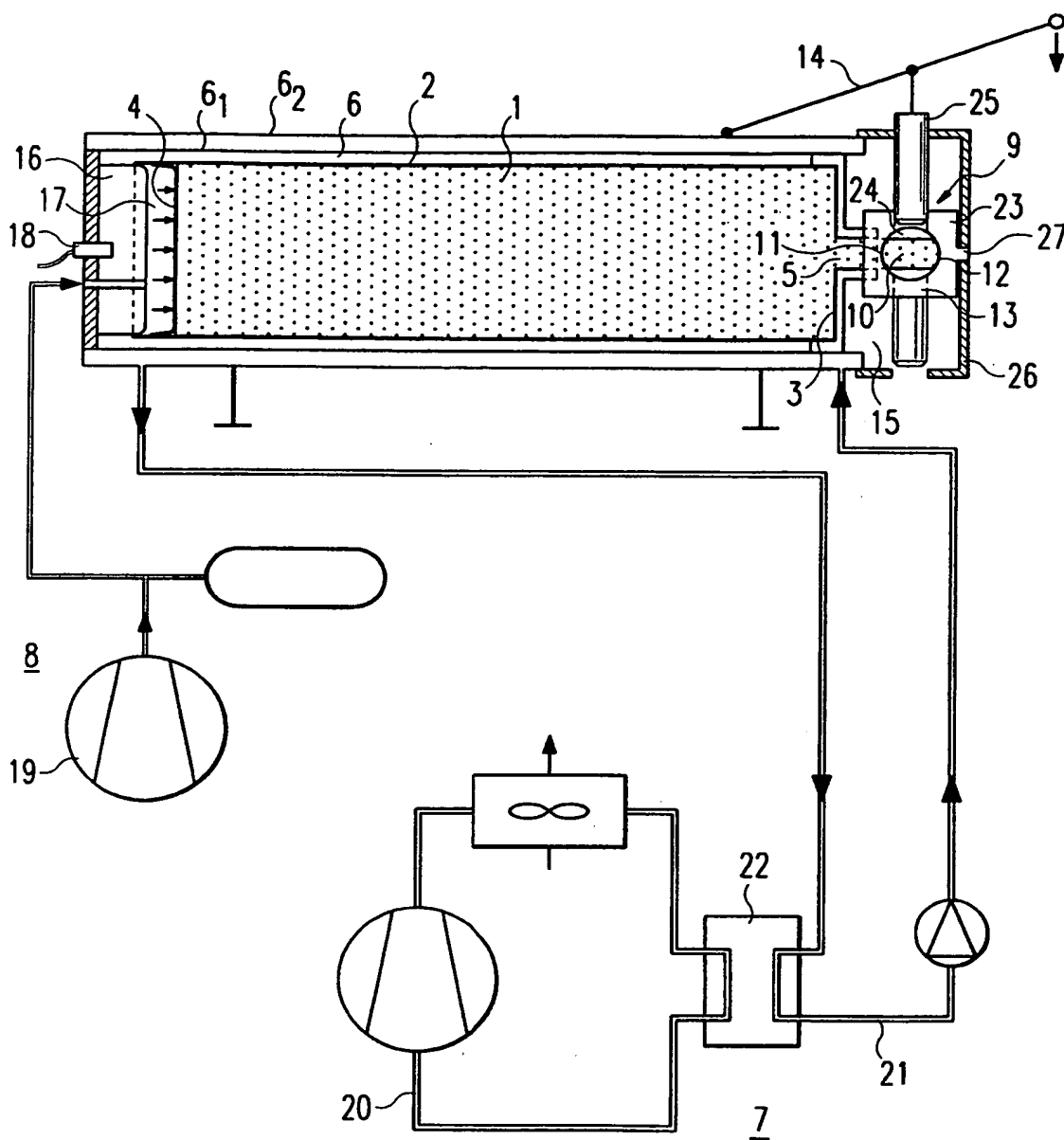


Fig. 1

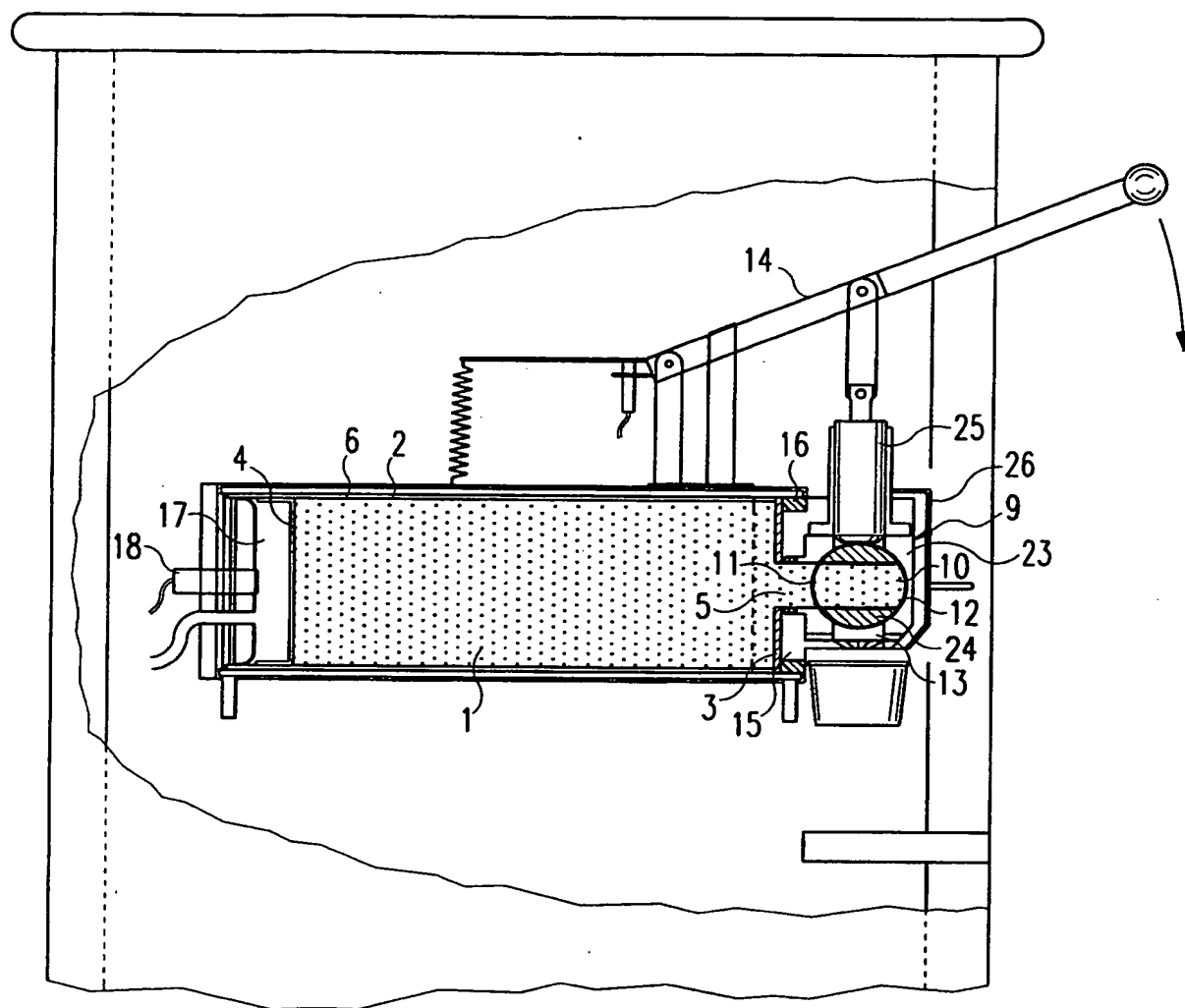


Fig. 2

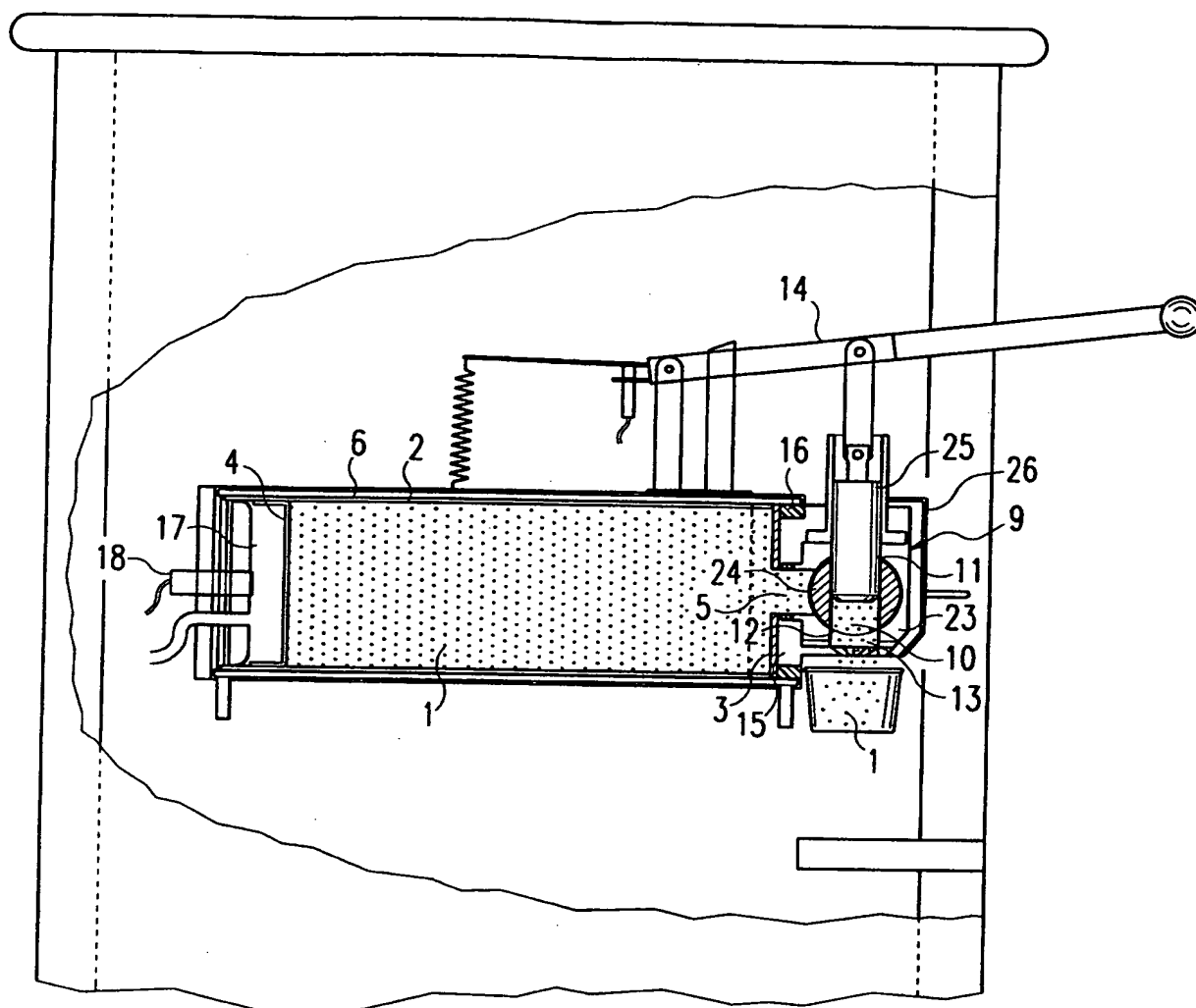


Fig. 3